Ueber die

Hernien des Wurmfortsatzes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

im Mai 1893

von

James Rahn,
approb. Arzt aus Fürth.

Erlangen, 1893.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Ueber die

Hernien des Wurmfortsatzes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

im Mai 1893

von

James Rahn,
approb. Arzt aus Fürth.

Erlangen, 1893.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Erlangen.
Referent: Prof. Dr. von Heineke.

Zu den verbreitetsten Krankheiten der Menschen zählen die Hernien; sie finden sich in jedem Lebensalter, bei allen Berufsklassen; bei etwa 2 bis 3 Prozent aller Menschen kommt dieses Leiden früher oder später zum Vorschein, fast immer geringere oder schwerere Störungen des Wohlbefindens mit sich bringend. Als häufigster Inhalt der Hernien wurden Dünndarm und Netz gefunden, weniger oft die verschiedenen Teile des Dickdarms, in selteneren Fällen Magen, Harnblase, sogar Tuben, Ovarien und Uterus, teils einzeln, teils in Verbindung mit anderen Organen. Die Häufigkeit des Vorkommens dieser verschiedenen Baucheingeweide in Brüchen richtet sich nach ihrer Lage; die den Bruchpforten näher liegenden werden leichter aus dem Innenraum des Abdomens verdrängt werden, als die anderen. Ausserdem ist aber hiezu eine gewisse Beweglichkeit des betreffenden Teiles notwendig und diese vom Peritonealüberzug abhängig. So kommt es, dass z. B. der Dünndarm, der den gewöhnlichen Austrittsstellen der Hernien nahe gelegen ist und einen vollständigen Peritonealüberzug mit langem Mesenterium besitzt, so häufig Bruchinhalt ist, selten dagegen das Colon ascendens, das, an der hinteren Bauchwand durch Bindegewebe befestigt, nur zum Teil vom Peritoneum bedeckt wird.

Im Widerspruche hiemit steht jedoch, dass der Wurmfortsatz nur selten in Hernien gefunden wird, obwohl er nicht zu entfernt von den Austrittsstellen des Samenstrangs und der Schenkelgefässe liegt und, vom Peritoneum vollständig umkleidet, eine ausserordentliche Beweglichkeit besitzt. Ob anzunehmen ist, dass eine hernia processus vermiformis wirklich ein so aussergewöhnliches Ereignis ist, soll erst später untersucht werden; Thatsache ist jedoch, dass

nur wenige Fälle dieser Art bekannt sind (zwar nicht in Bezug auf die Anzahl an sich, aber doch gegenüber der ungeheuren Menge anderer Brüche).

Verhältnismässig öfter noch findet sich der Wurmfortsatz in grösseren Brüchen, vor Allem bei einer Eventratio, zusammen mit den anderen Baucheingeweiden; ferner mit dem Darmteil, mit dem er am engsten verbunden ist, dem Coecum, ebenso so häufig mit Teilen des Netzes, seltener mit einem Stück des Ileum, mit Colon ascendens, in der Regel in einem rechtsseitigen Bruche, in manchen Fällen auch links. Solche Brüche bieten aber keine Verschiedenheiten in Bezug auf Symptome oder Behandlung gegenüber anderen. Hier soll nur untersucht werden, wie sich der Wurmfortsatz als alleiniger Bruchinhalt verhält.

Eine grössere Anzahl (19) solcher Brüche, vielleicht alle bis zur damaligen Zeit bekannten, stellte F. R. Klein im Jahre 1868 in seiner Inaugural-Dissertation „Ueber die äusseren Brüche des Processus vermiformis Coeci“ (Giessen) zusammen. Von späteren Publikationen, die weitere Zusammenstellungen derartiger Fälle enthalten, seien hier noch genannt:

Jackle: „Die Erkrankungen des processus vermiformis im Bruchsacke.“ I.-D. Marburg 1888.

Müller: „Incarcerierte Hernien des processus vermiformis.“ I.-D. München 1891.

Brieger: „Die Hernien des processus vermiformis.“ Archiv f. klin. Chirurgie, 45. Band.

Diese Zusammenstellungen enthalten zum Teil die gleichen Fälle.

Ausserdem finden sich in der Literatur noch eine Anzahl weiterer Beobachtungen, die am Schlusse der Arbeit genannt werden sollen. Manche von ihnen waren allerdings mir nicht zugänglich geworden, sie konnten daher nicht für die genauere Kenntnis der Wurmfortsatzbrüche, sondern nur für eine möglichst vollständige Literaturübersicht hier verwertet werden.

Bei Zusammenstellung aller Wurmfortsatzbrüche, soweit

sie von mir in den verschiedenen Publikationen gefunden werden konnten (bei Operationen sowohl als auf dem Seciertisch konstatiert), ergab sich die Anzahl von 58 Fällen.

Wenn diese Zahl auch nicht auf absolute Vollständigkeit Anspruch machen kann, so kann man doch aus ihr den Schluss ziehen, dass das Auffinden eines Bruches mit dem Wurmfortsatz als alleinigem Inhalt ein seltener Fall ist.

Dies mag es auch rechtfertigen, wenn mit Zustimmung des Herrn Prof. Dr. v. Heineke ein weiterer derartiger Fall hier veröffentlicht wird, der in der chirurgischen Klinik in Erlangen zur Beobachtung kam.

H. G., verheirateter Taglöhner, 57 Jahre alt, wurde am 19. März 1893 in die Klinik verbracht. — Er stammt nach seiner Angabe aus einer völlig gesunden Familie. Nach Beendigung der Schulzeit war er in verschiedenen Erwerbszweigen thätig gewesen, die alle schwere körperliche Anstrengung erforderten, ihm jedoch lange Jahre keinerlei Nachteil verursachten. Sein jetziges Leiden führt er auf eine ganz bestimmte Veranlassung zurück. Er wurde nämlich vor 5 Jahren von einer Maschine durch einen Stoss auf die Brust zu Boden geworfen; am Abend verspürte er brennende Schmerzen in der rechten Inguinalgegend, die in der Nacht noch stärker wurden und sich in das Scrotum herunter zogen. Beim Nachforschen nach der Ursache bemerkte er eine welschnussgrosse Geschwulst, die am nächsten Morgen der Arzt reponierte. Patient erhielt dann ein Bruchband und nahm seine Berufsthätigkeit wieder auf; er fühlte sich dabei vollkommen wohl; jedoch bei anstrengender Arbeit drang der Bruch trotz des Bandes zeitweise wieder hervor. Er bemerkte das dann sofort an den an der Bruchstelle auftretenden Schmerzen, die, verbunden mit Erbrechen und Gefühl von Uebelkeit, ihn am Weiterarbeiten verhinderten, bis der Bruch wieder reponiert war. Es kam dies erst seltener, in den letzten Jahren öfter vor; dabei wurde die Geschwulst jedesmal etwas grösser. War der Bruchinhalt (immer mit Hilfe des Arztes) wieder in die Bauchhöhle zurückgeschoben, dann waren auch alle Krankheitserschein-

ungen wieder verschwunden, und der Mann konnte wieder arbeiten.

Eine Woche vor seinem Eintritt in die Klinik nun war, während er Pech schaufelte, wieder die gleiche Erscheinung aufgetreten. Dem sofort zugezogenen Arzte gelang es aber diesmal nicht, den Bruch zu reponieren. Patient war während dieser Woche arbeitsunfähig zu Hause, meist ruhig im Bette liegend. Die Schmerzen zogen sich bis herauf in die Nabelgegend. Erbrechen (Mageninhalt) war nur einmal, am 4. Tage, aufgetreten. Im übrigen hatte der Kranke nur über allgemeines Unwohlsein, Appetitlosigkeit und Obstipation in dieser Zeit zu klagen, ohne sich jedoch schwer krank zu fühlen. Da noch weitere vom Arzte unternommene Repositionsversuche erfolglos waren, kam der Patient in die Klinik.

Bei der Aufnahme zeigte der kleine, ziemlich schwach gebaute Mann keine der Allgemeinerscheinungen, die sonst bei plötzlich eintretender Irreponibilität eines Bruches sich finden, namentlich weder Collaps noch Erbrechen. Das Abdomen war mässig gespannt, nicht druckempfindlich. In der rechten Leistengegend oberhalb des äusseren Leistenrings zeigte sich eine hühnereigrosse, derbe Geschwulst, deren Berührung dem Kranken ziemlich starke Schmerzen verursachte. Der Perkussionsschall über ihr war gedämpft. Ueber den Inhalt der Geschwulst konnte man durch Palpation Nichts erfahren, sie fühlte sich vielmehr überall gleich derb elastisch an. Die darüber liegende Haut zeigte keine Rötung. Versuche, durch Druck die Geschwulst zu verkleinern, waren erfolglos. — Der rechte Hoden war nicht vollständig in das Scrotum eingetreten, sondern lag vor dem äusseren Leistenring. — Temperatur 38.2.

Da die Obstipation noch bestand, erhielt Patient ein Clysma, worauf reichliche Kotentleerung erfolgte. Die Geschwulst blieb jedoch unverändert. Es wurde daher am nächsten Morgen, da man eine irreponible Hernie (ohne nähere Bezeichnung des Inhaltes) diagnosticierte, die Herniotomie vorgenommen.

Nach Durchtrennung der Haut vom äusseren Leistenring

ab nach oben und aussen in der Länge von 12 cm. musste behufs Freilegung des Bruchsackes die Aponeurose des M. obliqu. abdom. ext. gespaltet werden. Nach Eröffnung des Bruchsackes entleerte sich eine geringe Menge blutig-seröser übelriechender Flüssigkeit. Als Inhalt des Sackes fand sich nur der Wurmfortsatz mit seinem Mesenteriolum, ohne Verwachsungen, im Stadium weit fortgeschrittener Entzündung, am inneren Leistenring eingeklemmt. Nach Durchtrennung des Incarcerationsrings wurde der Wurmfortsatz weiter hervorgezogen und 1 cm. oberhalb der Einschnürungsstelle abgetragen. Der durch chronische Entzündung verdickte und mit dem vas deferens und den zum Hoden führenden Gefässen verwachsene Bruchsack wurde nach der Isolierung exstirpiert. Die Operationswunde wurde mit Jodoformgaze tamponiert.

Das resecierte Wurmfortsatzstück hatte eine Länge von 8 cm; 1 cm davon war in der Bauchhöhle gelegen, es befanden sich also unterhalb der sehr stark ausgeprägten Einschnürungsfurche 7 cm im Bruchsacke. Der Wurmfortsatz und ebenso das Mesenterium zeigten in den einzelnen Teilen verschiedene Stadien von Entzündung. In der Umgebung der Einschnürungsfurche und 2 cm weit gegen das blinde Ende zu war nur intensive Rötung zu bemerken. Die mittlere Partie — 3 cm lang — war graublau verfärbt, morsch, leicht verletzbar, also schon gangränös geworden. Der letzte Teil war dunkelrot, gegenüber dem ersten weiter fortgeschrittene Cirkulationsstörungen zeigend. Die Dicke des proc. vermif. entsprach etwa der eines kleinen Fingers. An der Schnittfläche erschien die Darmwand verdickt, namentlich die Schleimhaut gequollen, ihre Falten eng aneinander liegend. Man konnte mit einer Sonde bis zum Ende des Wurmfortsatzes vordringen, ohne auf irgend eine Resistenz zu stossen. Beim Aufschneiden zeigt sich das Lumen des proc. vermif. mit einer gelbbräunlichen dickflüssigen übelriechenden Flüssigkeit mässig gefüllt, ohne festen Inhalt (Kotsteine oder Fremdkörper). Im ersten Abschnitt schneidet sich die Darmwandung derb, im zweiten ist sie leicht zu

durchtrennen und sehr verdünnt, ohne Elastizität, nach dem Schnitt weit klaffend; im Endteile fallen namentlich die ausserordentlich erweiterten Blutgefässe auf. Bei Durchschneidung des Mesenteriums zeigen sich in allen drei Teilen (s. o.) die Blutgefässe erweitert und sehr stark gefüllt; die mittlere Partie ist im Innern noch nicht wie das entsprechende Darmstück ganz mortifiziert, sondern noch im Zustande hochgradiger venöser Stauung.

Alle diese Veränderungen waren Folge der Einschnürung des Wurmfortsatzes; für die Annahme einer von diesem selbst ausgehenden Störung der Circulation fand sich keinerlei Anhaltspunkt.

Die Heilung der Wunde verlief ohne bemerkenswerte Erscheinungen; 12 Tage nach der Operation wurden sekundäre Nähte zum vollständigen Verschluss der Wunde angelegt. Das Befinden des Patienten während dieser Zeit war sehr gut. Die Temperatur hielt sich vom Tage der Operation ab in den normalen Grenzen. Patient fühlte sich vollkommen wohl, ohne jede Schmerzempfindung. Der von der Operation ab einige Tage durch Darreichung von Opium zurückgehaltene Stuhlgang war in der Folgezeit ohne Störung. 19 Tage nach der Operation war die Wunde ganz verheilt, und Patient konnte entlassen werden.

Der hier beschriebene Fall ist zu diagnostizieren als: Incarcerierter äusserer zwischen die Bauchmuskulatur hinein sich erstreckender Leistenbruch (hernia interstitialis) der rechten Seite mit dem Wurmfortsatz als alleinigem Inhalt.

Von einer nochmaligen Aufzählung aller derartigen Fälle kann hier wohl abgesehen werden, es sollen aber die verschiedenen anatomischen und klinischen Beobachtungen einer Zusammenstellung und Betrachtung unterzogen werden. Wenn sich dabei manche Lücken finden, so ist zu berücksichtigen, dass der Wurmfortsatzbruch oft als zufälliger Befund nur kurz ohne genauere Angaben erwähnt wurde.

Wie bei den anderen Brüchen hat man auch hier zu unterscheiden zwischen angeborenen und erworbenen, wobei unter „angeborenen“ diejenigen zu verstehen sind, die

entweder bei der Geburt schon vorhanden oder durch den bereits bestehenden Bruchsack vollständig vorbereitet waren. Es kommen hier natürlich nur die äusseren Leistenbrüche in Betracht. Man findet dann in dem offen gebliebenen processus vaginalis den Wurmfortsatz mit dem Hoden direkt verwachsen oder durch Strangbildungen mit ihm verbunden. Es dürfte dies dadurch zu erklären sein, dass während des descensus testiculi in der Bauchhöhle auf irgend eine Art diese Vereinigung zu Stande kam, und bei dem weiteren Herabsteigen des Hodens der Wurmfortsatz mitgezogen wurde (Fälle von Baillie, Schwenke). In ähnlicher Weise kann eine Verwachsung zwischen Wurmfortsatz und Bauchfell, und zwar mit dem Teil, der sich in den Hodensack ausstülpt, eintreten, so dass man dann später an der Wand des processus vaginalis den Wurmfortsatz fixiert findet. In diesen Fällen muss schon bei dem neugeborenen Kinde der Bruch vorhanden sein. Man nennt aber auch diejenigen Brüche angeborene, bei denen bis zur Geburt nur der offene processus vaginalis als Bruchsack ohne Inhalt bestand, dann aber etwa infolge der Anwendung der Bauchpresse irgend ein Baucheingeweide, hier der Wurmfortsatz, in denselben austrat. So dürfte der von Fleischmann erwähnte Fall (Wurmfortsatz frei im Scheidenfortsatz bei einem 2 Tage alten Kinde) zu erklären sein. Trotz des Bestehens einer solchen Hernie wird sich aber in der nächsten Zeit bei dem Scheidenfortsatz wie sonst auch das Bestreben nach Obliteration geltend machen, und auch darauf werden Verwachsungen zwischen Wurmfortsatz und Bruchsack zurückzuführen sein. Solche Verbindungen erwähnen Sömmering und Hesselbach, es dürfte jedoch schwer zu entscheiden sein, ob sie Wirkung oder, wie oben geschildert, Ursache des Bruches waren.

Alle bekannten angeborenen Wurmfortsatzbrüche sind rechtsseitige äussere Leistenbrüche.

In den meisten Fällen jedoch sind die Brüche des proc. verm. als erworbene zu betrachten. Infolge der anatomischen Lage des Wurmfortsatzes sind dies fast ausnahms-

los Hernien der rechten Körperhälfte; als Unicum darf eine von Geissler gefundene linksseitige Leistenhernie gelten.

Was die einzelnen Brucharten betrifft, so treffen (die angeborenen mit eingerechnet, da sich nicht überall unterscheiden liess, ob der Bruchsack durch den processus vaginalis oder durch eine neue Peritonealausstülpung gebildet wurde) auf äussere Leistenbrüche 31 Fälle (54%), auf Cruralbrüche 26 (44%), ein einziger Fall betrifft eine Hernia obturatoria. Unter den Leistenbrüchen zeigt der Fall der Erlanger Klinik als hernia interstitialis eine Abweichung von der gewöhnlichen Lage. Hernien an anderen Stellen, besonders am inneren Leistengrübchen, wurden nicht beobachtet.

Bei diesen Zahlen und ebenso bei den folgenden Angaben kann man einen Vergleich mit den Berechnungen der Häufigkeit der Brüche im Allgemeinen nicht ziehen, da der Wurmfortsatz als freier Bruchinhalt nie diagnostiziert wurde, vielmehr immer (abgesehen von den angeborenen Brüchen) noch irgend eine andere pathologische Erscheinung vorhanden war. Man könnte vielleicht am besten eine Statistik der eingeklemmten Brüche damit vergleichen; man würde dann ziemlich genau das gleiche Verhältnis finden: ein geringes Ueberwiegen der Leisten- über die Schenkelbrüche. Die hernia obturatoria ist ihrer allgemeinen Seltenheit entsprechend vertreten.

Auch in Bezug auf das Alter der Kranken zur Zeit der Beobachtung zeigt sich diese Uebereinstimmung. 26 von 43 Brüchen treffen auf das 41. bis 70. Lebensjahr, 3 auf höheres, die übrigen auf ein geringeres Alter. Wie lange vorher der Bruch schon bestand bezw. wie lange die Kranken schon Kenntnis von dem Bruche hatten, ist meistens nicht angegeben. Die Mitteilungen darüber, soweit sie vorhanden sind, schwanken zwischen „vielen Jahren“ und einigen Stunden.

Was das Geschlecht der Kranken anlangt, so treffen 6 sicher angeborene Brüche auf Knaben, von den übrigen 21 auf Männer, 20 auf Frauen. Dies deckt sich so ziemlich

mit der Statistik Frickhöffers: 537 eingeklemmte Brüche bei Männern gegen 562 bei Frauen.

Ganz anders wird das Verhältnis der Geschlechter, wenn man sie bei den einzelnen Brucharten vergleicht. Man hat hier bei den Leistenbrüchen (ausser den 6 angeborenen) 15 Männer gegen 2 Frauen, bei den Schenkelbrüchen 6 gegen 18, die hernia obturatoria betraf eine Frau. Diese Unterschiede — 8 : 1 resp. 1 : 3 — entsprechen genau dem bei den verschiedenen Brüchen auch sonst beobachteten Zahlenverhältnis.

Man darf also annehmen, dass die Brüche des Wurmfortsatzes anderen gegenüber weder in Bezug auf Alter und Geschlecht der Kranken noch betreffs der Bruchpforten irgend einen Unterschied aufweisen.

Zu dem Begriff „Bruch" gehört notwendig auch das Vorhandensein eines Bruchsackes. Das Peritoneum parietale muss ausgestülpt sein und ein vom Visceralblatt bekleidetes Eingeweidestück enthalten. Der Wurmfortsatz ist nun in der Regel ganz vom Peritoneum umgeben; das Gegenteil gehört zu ausserordentlich seltenen Ausnahmefällen. Ein derartiger Fall wurde von Remedi beobachtet und zwar in einer vor dem Leistenkanal liegenden und in diesen hinein sich fortsetzenden Geschwulst. Bei der Operation fand sich kein Bruchsack, der Wurmfortsatz war hinter dem Bauchfell in den Leistenkanal herabgetreten. Diese Erscheinung muss eigentlich als ein Prolaps betrachtet werden. Da jedoch dieser Fall von den übrigen sich sonst durch Nichts unterschied, wurde er auch bei den oben angegebenen Zahlen mitgerechnet.

Ueber die Länge des Wurmfortsatzes ist meist Nichts angegeben worden. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass er bei der Mehrzahl der Brüche die Durchschnittslänge überstieg; hierauf weist auch der Umstand hin, dass das im Bruchsack liegende Stück allein oft länger als das sonst für den ganzen Wurmfortsatz angenommene Maß war. Einige Beobachter berichten auch, dass das Mesenteriolum bedeutend verlängert war.

Bei fast allen beobachteten Brüchen wurden anatomische Veränderungen des Wurmfortsatzes gefunden, sehr häufig Verwachsungen irgend welcher Art, in erster Linie mit dem Bruchsack, in der gleichen Weise, wie etwa bei einem anderen Darmstück. Solche Verwachsungen können schon in der Bauchhöhle entstanden sein und das Eintreten des Darms in den Leisten- oder Schenkelkanal zugleich mit dem entstehenden Bruchsack bewirkt haben, sie wurden aber meist erst im Bruche durch eine adhäsive Peritonitis gebildet. Meistens war der Wurmfortsatz mit einer Seitenwand des Bruchsackes verbunden, manchmal auch mit dem Bruchsackhals verwachsen Adhäsionen mit dem Hoden oder dem Samenstrang kennzeichneten angeborene Brüche.

Diese Verwachsungen waren auch von Einfluss auf die Lage des Wurmfortsatzes. Waren sie am Grunde des Sackes, dann musste der proc. verm. langgestreckt im Bruche liegen. War dessen Spitze im Bruchsackhals festgewachsen, dann blieb der grösste Teil des Wurmfortsatzes in der Bauchhöhle. Es wäre denkbar, dass bei teilweiser Verwachsung der Wurmfortsatzspitze mit dem Peritoneum in der Gegend des inneren Bruchringes sich bei der Operation eine Darmschlinge vorfindet; ein derartiger Fall wurde jedoch nicht beobachtet. Dagegen wurde in der Marburger Klinik (Jackle) in einem Bruchsack eine Darmschlinge gefunden, als deren eines Ende die Wurmfortsatzspitze bei blossem Anziehen, also ohne dass Verwachsungen beseitigt werden mussten, konstatiert wurde. In allen anderen Fällen ging durch die Bruchpforte nur ein Darmrohr.

Sehr häufig war Veranlassung zur Eröffnung des Bruchsackes und damit zum Auffinden des Wurmfortsatzes eine Incarceration. Wie sich aus dem Inhalte des proc. verm. ergab, handelte es sich nie um eine Koteinklemmung, sondern immer um eine „elastische." Die erstere wäre auch nicht gut denkbar, da ja bei dem Wurmfortsatz ganz andere Verhältnisse bestehen, als bei dem Dünndarm. Der Inhalt bestand in der Regel aus geringen Mengen bräunlicher Kotflüssigkeit, selten wurde Darmgase gefunden. Eine ausge-

prägte Incarcerationsrinne, je nach der Lage des Wurmfortsatzes mehr oder weniger hoch oben, bezeichnete den Sitz der Circulationsstörungen. Die Menge des Bruchwassers war immer gering, bis höchstens 50 Gramm, namentlich in späteren Stadien sehr übelriechend. Die Störungen der Circulation waren in allen Graden vorhanden, vom Beginn venöser Stauung an bis zum vollständigen Absterben des Wurmfortsatzes, der dann schon bei leichtem Ziehen einriss.

Luschka erwähnt einen Fall von Achsendrehung eines im Bruchsacke adhärenten Wurmfortsatzes (bei einer Leiche gefunden). Ob auf diese Weise bei einem Lebenden Incarcerationserscheinungen veranlasst werden können, ist ungewiss; es wurde wenigstens kein derartiger Fall beobachtet.

Während bei der Incarceration in der Bauchwandung die Veranlassung zu schweren Störungen liegt, gehen diese in anderen Fällen vom Wurmfortsatz selbst aus, entsprechend der im Innern des Abdomens vorkommenden Appendicitis. Es findet sich dann ebenso wie hier eine mit Eiterung einhergehende Entzündung, mit nachfolgendem Durchbruch des Wurmfortsatzes, sogar bis zur Zerstörung desselben führend. Verwachsungen zwischen Wurmfortsatz, Bruchsack und den äusseren Gebilden finden sich häufig. Im Bruchsack befindet sich meist reichlich Eiter. Fremdkörper wurden als die unmittelbare Veranlassung zu einer derartigen Erkrankung öfters nachgewiesen, entweder im Wurmfortsatze selbst, oder nach der Perforation desselben im Bruchsack. So fand Niché ein grünliches plattes Knochenstück, H. Schmidt eine 5 cm lange Stecknadel, Jackle ein linsengrosses, zackiges Blättchen, Turnham einen kleinen dreieckigen Knochen, Morgan einige Fischgräten. In anderen Fällen fanden sich kleine Kotsteine.

In späteren Stadien brach der Eiter auch durch die äussere Haut, worauf dann ein den Kotfisteln bei Dünndarmbrüchen ähnlicher Zustand eintrat. Durch eine oder mehrere Fisteln dringt geringer Darminhalt durch den perforierten Wurmfortsatz nach aussen, der auf einen akuten Zustand hinweisende dicke Eiter verschwindet. Durch die Sonde kann

man die Kommunikation mit dem Innern des Abdomens manchmal feststellen Dieser Zustand kann dann viele Monate lang andauern.

Andere pathologisch-anatomische Veränderungen fanden noch Wölfler und Schmidt, nämlich einen cystös entarteten Wurmfortsatz im Bruche, im Falle des letzteren Beobachters mit nachfolgender Kotfistel.

Ein freier Wurmfortsatz in einem Bruche wird sich dem Kranken und dem Arzte in der gleichen Weise bemerkbar machen, wie etwa ein anderes Darmstück. Beobachtungen hierüber liegen nicht vor. Dagegen sind die Symptome, die bei eingeklemmten und entzündeten Wurmfortsatzbrüchen sich zeigen, ziemlich genau festgestellt. Erscheinungen, die ein nur adhärenter Wurmfortsatz verursachte, sind nur spärlich mitgeteilt: die Bruchgeschwulst klein und irreponibel, lokaler Schmerz gering, Allgemeinbeschwerden fast ganz fehlend. Stuhlgang regelmässig, manchmal angehalten.

Die Anzeichen einer Einklemmung traten meist plötzlich auf. Die vorher weiche, wenig empfindliche Bruchgeschwulst wird hart, auf Druck in ihrem Volumen unveränderlich, stark schmerzhaft. Die Schmerzen erstrecken sich nach Angabe der Kranken manchmal über den ganzen Unterleib. Der heftige Druckschmerz am Bruch ist durch die Cirkulationsstörungen oder durch Zerrungen des Bauchfells veranlasst. Die Kranken klagen über Appetitlosigkeit; in den meisten Fällen tritt ein oder mehrmaliges Erbrechen auf, immer nur von Mageninhalt; es ist das wohl als eine Folge der Peritonealreizung anzusehen. In dem Falle von Pick, der fäkulentes Erbrechen beobachtete, muss man annehmen, dass durch die Fixierung des Wurmfortsatzes eine Achsendrehung oder eine andere mechanische Verschliessung des Darmrohrs im Abdomen veranlasst wurde. Da eine antiperistaltische Bewegung nicht existiert, kann das Koterbrechen auf eine andere Weise nicht erklärt werden. Der Leib ist meist etwas aufgetrieben. In der Regel besteht Stuhlverstopfung, doch wurden auch diarrhoische Stühle beobachtet. Collapserscheinungen traten nicht auf.

An der Bruchstelle zeigt sich manchmal ausgedehntes Oedem. Dauert die Einklemmung längere Zeit, dann rötet sich die Haut über der Geschwulst; bei sehr langer Dauer kommt es sogar zum Durchbruch. — Der Perkussionsschall über der Geschwulst ist meist leer. Bei Anwesenheit von Darmgasen oder bei Bildung von Fäulnisgasen kann er jedoch leicht tympanitisch erscheinen. Die Grösse der Geschwulst selbst ist sehr verschieden. Sie kann so klein sein, dass sie von aussen nicht wahrgenommen wird, sie kann auch etwas über gänseeigross werden. Durch die Palpation erkennt man meist eine prall elastische Füllung, in einigen Fällen wurde ein mehr oder weniger derber Strang deutlich erkannt; es entspricht das offenbar der grösseren oder geringeren Menge des Bruchwassers.

Bei einer Wurmfortsatzentzündung ohne Einklemmung ist im Gegensatz zu dieser das Bild eines Abscesses vorherrschend. Die Erscheinungen treten weniger plötzlich auf. Bei einer meist schon lange Jahre bestehenden Geschwulst zeigt sich einige Tage lang Zunahme des Volumens, mit starker Druckempfindlichkeit einhergehend. Die Haut über der Hernie wird stark gerötet. Allmählich kann Eiterbildung im Innern deutlich nachgewiesen werden. Der Perkussionsschall ist immer leer. Wenn eine Fortleitung der Entzündung auf das Abdominalinnere nicht stattfindet, fehlen schwerere Allgemeinerscheinungen, auch Erbrechen. Bleibt nun die Krankheit sich selbst überlassen, dann bricht der Eiter nach aussen durch, es entsteht eine eiternde Fistel. Nach Ablauf der akuten Entzündungserscheinungen wird daraus eine Kotfistel, die lange Zeit bestehen kann und sich nicht leicht spontan wieder schliesst.

Die Diagnose eines Wurmfortsatzbruches muss als enorm schwierig, aber doch nicht als unmöglich angesehen werden. B. Schmidt sagt in seinem Werke über die Unterleibsbrüche: „Der Wurmfortsatz als alleiniger Bestandteil des Bruches ist nie erkannt worden," und Klein behauptet: „Eine Kenntnis vom Bestehen eines Wurmfortsatzbruches

wird man niemals erlangen können, bevor nicht eine Operation oder Obduktion stattgefunden hat.“

Diese Urteile haben jedoch durch die Praxis eine Widerlegung erfahren. Jackle erwähnt zwei Fälle der Marburger Klinik, in denen die Diagnose „Wurmfortsatz im Bruch“ gestellt wurde. Wenn nun auch für den ersten Fall (l. c. Seite 11) wegen einer vorausgegangenen Operation die Ansicht Kleins Geltung zu haben scheint („. . . bevor nicht eine Operation . . .“), so kann doch der zweite als ein Beweis für die Möglichkeit einer Diagnose betrachtet werden. Es heisst l. c. Seite 20: „Kleiner eingeklemmter und schon brandig erscheinender Cruralbruch rechts. Es lag nahe, einen Bruch des Wurmfortsatzes anzunehmen, weil kein Koterbrechen bemerkt wurde und doch schon die Haut von dem Bruch aus gerötet erschien.“ Allerdings lässt der Wortlaut nicht erkennen, ob die Diagnose als eine sichere oder nur als wahrscheinliche anzusehen ist; wenn man aber auch nur das Letztere annimmt, können die oben angeführten Behauptungen nicht mehr absolute Geltung beanspruchen. Dass man sonst nie diese Diagnose stellte, hat vielleicht darin seinen Grund, dass für die Behandlung die genauere Feststellung des Bruchinhaltes nicht in Betracht kam.

Es soll jedoch untersucht werden, wodurch ein Wurmfortsatzbruch diagnostiziert bezw. von anderen Brüchen oder bruchähnlichen Krankheiten unterschieden werden könnte, insofern es sich nämlich um die Leisten- oder Schenkelbrüche handelt. Von den Hernien des foramen ovale kann wohl abgesehen werden, da der eine bekannte Fall (Welsch), bei dem zwei seltene Ereignisse kombiniert erscheinen, nicht leicht ein Analogon finden wird.

Was zunächst die Diagnose eines freien oder adhärenten Wurmfortsatzbruches betrifft, so ist die Unterscheidung von Geschwülsten, die einen Bruch vortäuschen könnten, ebenso wie bei anderen Brüchen zu finden. Ist jedoch ein Bruch nachgewiesen, so kann man vielleicht durch die Betastung eine genauere Kenntniss des Inhaltes erlangen.

Wichtiger jedoch ist die Diagnose bei Circulations-

störungen irgend welcher Art, bei Einklemmungen und Entzündungen des Wurmfortsatzes. Zunächst seien die Verschiedenheiten der Symptome bei Einklemmung und bei primärer Appendicitis selbst erwähnt. Die erstere macht sich plötzlich bemerkbar, während die letztere langsamer sich entwickelt und erst nach Verlauf einiger Zeit wahrgenommen wird. Bei der Einklemmung enthält die Geschwulst ausser dem Wurmfortsatz nur etwas Bruchwasser, das weiterhin sich nicht vermehrt. Der Tumor wird also während der Fortdauer der Einklemmung nicht grösser, während die Sekretion bei der Appendicitis fortdauert und ein weiteres Wachstum der Geschwulst verursacht. Die eingeklemmten Brüche sind daher höchstens gänseeigross, während die entzündeten über faustgross werden können. Die letzteren zeigen oft deutliche Fluctuation infolge der reichlichen Füllung mit Flüssigkeit. Erbrechen lässt auf eine Einklemmung in der Regel schliessen. Verwachsungen mit der äusseren Haut kommen eher bei Entzündungen vor.

Die eingeklemmten Brüche können wegen ihrer Kleinheit, die sie möglicherweise dem untersuchenden Auge ganz entzieht, mit einer gewöhnlichen Typhlitis (Perityphlitis, Appendicitis) verwechselt werden. In beiden Fällen besteht in der Regel Verstopfung, Schmerz in Gegend des Poupart'schen Bandes, ein- oder mehrmaliges Erbrechen, mässige Auftreibung des Leibes, Störung des Allgemeinbefindens. Jedoch ist bei der Einklemmung das Fieber geringer (etwa 38°). Die Differentialdiagnose kann gestellt werden durch die genaue Untersuchung der Bruchstellen. Bei einem Bruch wird hier immer starke Druckempfindlichkeit vorhanden sein, während bei der Typhlitis mehr oben und aussen Schmerzhaftigkeit oder eine Resistenz festgestellt werden kann.

Die Unterschiede gegenüber Geschwülsten, die für einen Bruch gehalten werden könnten, sind auch die nämlichen, wie für andere Brüche. Besonders genannt könnten hier geschwollene Lymphdrüsen werden. Bei diesen fehlen jedoch, gleichviel ob sie indolent oder empfindlich sind, die

Erscheinungen, die auf Störungen im Gebiete des Verdauungskanals oder des Peritoneums hinweisen.

Schwieriger ist die Unterscheidung von den sogenannten Fettbrüchen. Sie kommen an den gleichen Stellen vor und lassen sich in die Tiefe hinein verfolgen. Durch Herunterzerren des Peritoneums können schmerzhafte Störungen hervorgerufen werden. Erbrechen, Stuhlverstopfung und ähnliche Erscheinungen können, besonders bei irreponiblen Fettbrüchen, zu Verwechslungen Anlass geben. Jedoch fühlt sich ein Fettbruch nicht so derb an, wie ein eingeklemmter Bruch; ausserdem kann man, indem man eine Hautfalte ergreift und durch sie hindurch die tieferen Schichten palpiert, möglicherweise das Vorhandensein oder Fehlen eines Bruchsackes feststellen.

Eine sehr grosse Aehnlichkeit besteht mit Brüchen des Netzes. Ist dieses eingeklemmt, dann zeigen sich die gleichen Schmerzen, hier allerdings oftmals in der Magengegend. Uebelkeit, Verstopfung, Erbrechen und Anderes findet sich hier ebenso. Man kann jedoch, solange nicht Bruchwasseransammlung es unmöglich macht, durch die Betastung die Anwesenheit des Netzes deutlich erkennen. Man fühlt derbe Knollen, während der Wurmfortsatz nur als strangartiges Gebilde oder überhaupt nicht wahrzunehmen ist.

Am häufigsten findet eine Einklemmung des Darmes statt. Grössere Darmkonvolute sind schon durch die Dimensionen des Bruches zu erkennen. Liegt nur eine Darmschlinge vor, dann kann die Grösse des Bruches der eines Wurmfortsatzbruches gleichen. Jedoch sind bei dem ersteren die Erscheinungen viel stürmischer. Die Stuhlverstopfung besteht immer infolge des vollständigen Verschlusses des Darmrohres. Die Schmerzen sind weit stärker, hochgradiges Angstgefühl befällt den Kranken. Im weiteren Verlauf tritt Erbrechen auf, zunächst ebenso wie beim Wurmfortsatz durch Peritonealreizung; dann aber kommt Koterbrechen, und dieses ist charakteristisch für die Darmbrüche. Auch der weiterhin sich einstellende Collaps fehlt bei den Wurmfortsatzbrüchen.

Ist eine Darmfistel entstanden, dann ist es durch die

direkte Besichtigung möglich, den Unterschied festzustellen. Die Menge des ausfliessenden Kotes ist beim Darm unverhältnismässig grösser, als beim Wurmfortsatz. Bei Betrachtung der Fistel selbst bemerkt man im ersteren Falle, durch einen Sporn getrennt, zwei Lumina, das des zuführenden und das des abführenden Rohres. Man kann dies durch das Auge oder durch Sondierung feststellen. Bei dem Wurmfortsatz dagegen ist nur ein Rohr zu finden, das nicht einmal mit der äusseren Fistel verwachsen zu sein braucht.

Am schwierigsten ist die Unterscheidung von einem Darmwandbruch oder einem Divertikelbruch zu treffen, da die Brüche die gleichen Symptome zeigen, die gleiche Grösse haben, oft auch den gleichen Einfluss auf die Fortbewegung des Darminhaltes haben. Ein Dünndarmwandbruch hat allerdings in der Regel auch Koterbrechen im Gefolge, bei einem Wandbruch des Dickdarms dagegen, der ein viel grösseres Lumen besitzt als jener, und der daher die Kotpassage auch in diesem Falle weiter gestattet, und ebenso bei einem Darmdivertikelbruch beschränkt sich das Erbrechen auf den Mageninhalt, ebenso, wie beim Wurmfortsatz, durch Peritonealreizung. Vielleicht könnte man auch hier ebenso wie bei den Netzbrüchen im Anfangsstadium der Einklemmung durch direkte Palpation feststellen, ob eine Vorwölbung eines dickeren Darmrohres oder ein dünneres strangförmiges Gebilde vorhanden ist. Doch spricht das letztere ebensosehr für einen Divertikel- als für einen Wurmfortsatzbruch. Da aber die Divertikelbrüche ebenfals selten sind und durchaus nicht wie der Wurmfortsatzbruch nur in der rechten Leisten- und Schenkelgegend vorkommen, könnte man gegebenenfalls für diese Gegenden den Wurmfortsatzbruch als das Wahrscheinlichere annehmen.

Von einem Abscess gewöhnlicher Art kann der Wurmfortsatzabscess dadurch unterschieden werden, dass der erstere nicht an den Bruchstellen selbst, sondern lateral davon zum Vorschein kommt.

Man kann also für die Diagnose eines eingeklemmten Wurmfortsatzbruches folgendes annehmen: Ein rechtsseitiger

äusserer Leisten- oder Schenkelbruch, nicht über gänseeigross, mit Incarcerationserscheinungen geringeren Grades (derb elastische Geschwulst, die unbeweglich und sehr empfindlich ist, geringes Erbrechen, Stuhlverstopfung, allgemeines Unwohlsein). Ueber der Geschwulst der Perkussionsschall leer oder nur gering tympanitisch. Im Inneren keine derben Knollen, sondern möglicherweise ein kleinfingerdicker Strang.

Für die Diagnose einer Appendicitis im Bruche: Mit dem rechten Leisten- oder Schenkelkanal zusammenhängende bis zum Auftreten deutlicher Fluktuation grösser werdende Geschwulst. Starke Rötung der darüberliegenden Haut. Leerer Perkussionsschall. Keine schweren Allgemeinerscheinungen. Im Anfangsstadium vielleicht Durchfühlen eines Fremdkörpers.

Bleibt ein eingeklemmter Bruch des Wurmfortsatzes sich selbst überlassen, dann wird er ebenso wie jeder andere zum Durchbruch nach aussen, häufiger aber zu einer allgemeinen Peritonitis mit tötlichem Ausgang führen. Die primäre Wurmfortsatzentzündung führte in den bekannten Fällen nach längerer Dauer zur Perforation nach aussen, kann aber ebenfalls durch Peritonitis tödlich werden.

Die Behandlung des eingeklemmten Wurmfortsatzbruches ist die gleiche, wie bei den anderen Brüchen: Taxis oder Herniotomie. Findet man bei letzterer den Wurmfortsatz noch lebensfähig, dann wird man ihn reponieren; im anderen Falle ist die Resektion einfach auszuführen, während man bei einer Dünndarmschlinge einen anus praeternaturalis anlegen müsste.

Bei einer Appendicitis im Bruche wird man die Taxis nicht anwenden dürfen, da ja der Entzündungsreiz dadurch nicht beseitigt wird, die Entzündung dann vielmehr im Innern des Abdomens weiterschreitet. Man wird hier jedesmal incidieren müssen.

Bei 25 von 35 eingeklemmten Wurmfortsatzbrüchen erfolgte Heilung, bei 10 trat der Tod ein. Unter 8 Fällen von Appendicitis im Bruch wurden 5 geheilt, 3 starben.

Ueberblickt man die enorme Zahl der Hernien einer-

seits, und die so ausserordentlich wenigen Fälle von Bruch des Wurmfortsatzes andererseits, so muss dieser Gegensatz höchst auffallend erscheinen. Man pflegt dies damit zu erklären, dass der Wurmfortsatz sehr kurz sei und mit dem Coecum in zu enger Verbindung stehe, um selbst öfter als Bruchinhalt aufzutreten. Es erscheint jedoch die Annahme gerechtfertigt, dass der Wurmfortsatz weit öfter, als man allgemein glaubt, den Inhalt einer Hernie darstellt.

Es wird zwar angenommen, dass der Wurmfortsatz nur eine durchschnittliche Länge von 6—7 cm (Hyrtl: 2—3 Zoll) besitzt, in einer sehr grossen Zahl von Fällen übersteigt er jedoch dieses Mass ganz bedeutend. Seine Länge wurde in einzelnen Fällen als 20 cm übersteigend angegeben.

Ein Eingeweide, das einen Bruchinhalt bilden soll, muss nun eine besondere Beweglichkeit besitzen oder erwerben. Eine derartige Beweglichkeit ist aber ganz besonders gegeben beim Wurmfortsatz. Nur an dem einen Ende fixiert an einem ebenfalls ganz von Peritoneum umkleideten, also ebenfalls beweglichen Darmteil, dem Blinddarm, liegt er im Uebrigen mit seinem Mesenteriolum völlig frei in der Bauch- bezw. Beckenhöhle; dass er daselbst zu sehr weitgehenden Lageveränderungen geneigt ist, folgt aus den Beobachtungen von Appendicitis in der linken Körperhälfte und aus dem Falle von Geissler (Wurmfortsatzbruch links.)

Ferner ist der Wurmfortsatz auch durch seine Lage gegenüber den gewöhnlichen Bruchpforten (Inguinal- und Cruralring) für das Eintreten in einen Bruchsack geeignet, da er, in das kleine Becken hereinragend, nur wenige Centimeter von diesen Stellen entfernt ist.

Der Wurmfortsatz ist endlich auch durch sein Volumen gegenüber den anderen Darmteilen zum Bruchinhalt prädisponiert. In der Regel nicht dicker als ein kleiner Finger wird er durch eine enge Bruchpforte verhältnismässig leichter aus dem Abdominalinnern hinaus in einen Bruchsack gedrängt werden, als etwa der Dünndarm, und um so eher, als bei ihm nicht wie bei letzterem das Austreten einer Schlinge, also eigentlich zweier Darmstücke

nötig ist, er vielmehr mit seinem freien Ende in den Bruchsack geraten kann.

Dass der Wurmfortsatz nun so selten nur als Bruchinhalt erkannt wird, dürfte in der grossen Schwierigkeit der Diagnose, ferner in der Seltenheit der Einklemmung seinen Grund haben.

In manchen Fällen kann der Bruch so klein sein, dass er überhaupt nicht als solcher erkannt wird. Hat man aber einen Bruch diagnostiziert, dann begnügt man sich meistens mit der Unterscheidung „Netzbruch“ oder „Darmbruch“, ohne im letzteren Falle Genaueres über den Bruchinhalt feststellen.

Das sicherste Mittel, den Wurmfortsatz als Bruchinhalt zu erkennen, ist natürlich das Auffinden desselben bei einer Herniotomie resp. Radikaloperation. Aber zu einer Herniotomie kommt es gegenüber anderen Brüchen ungleich viel seltener, weil die Möglichkeit für eine Einklemmung nicht im gleichen Maße gegeben ist. Die meisten Fälle von Herniotomie betreffen die Koteinklemmung, also die gehinderte Weiterbeförderung der Fäkalmassen in einer Darmhernie. Diese Ursache fällt aber bei dem pr. verm. weg, da ihn der Kot ja nicht zu passieren braucht. Eine Radikaloperation aber (bei nicht eingeklemmtem Bruche) wird bei einem Wurmfortsatzbruche wegen seiner Kleinheit nicht leicht ausgeführt werden.

Ein Wurmfortsatz, der in einen Bruchsack getreten war und dann wieder in die Bauchhöhle zurückgeschoben wurde, kann bei einer abermaligen Bruchbildung durch ein anderes Brucheingeweide ersetzt werden, ebenso etwa eine Dünndarmschlinge durch den Wurmfortsatz. Bekannt ist ja die grosse Beweglichkeit des Darms. Der Verlauf wäre dann folgender: Eine Dünndarmschlinge fällt vor; sie wird zurückgeschoben und durch ein Bruchband zurückgehalten; nun befindet sie sich wieder in der Bauchhöhle und wird durch die peristaltischen Bewegungen verschoben. Bei einer besonderen Anstrengung nun gibt das Bruchband nach und nun tritt der Wurmfortsatz heraus, weil er vielleicht gerade

in diesem Augenblick dem Bruchkanal am nächsten lag. Eine Einklemmung wird aus begreiflichen Gründen dann viel eher eintreten und zur Beobachtung kommen, wenn gerade der Dünndarm im Bruche liegt. Die anscheinende Häufigkeit der Einklemmung bei Wurmfortsatzbrüchen beruht eben darauf, dass man die freien Wurmfortsatzbrüche nicht erkennt.

Man wollte für den Wurmfortsatzbruch einen eigenen Entstehungsmechanismus finden; ein solcher erscheint jedoch überflüssig. Man kann ebenso wie für andere Darmteile, für den Wurmfortsatz das Vorhandensein eines Bruchsackes und eines gewissen intraabdominellen Druckes für genügend zur Entstehung eines Bruches halten.

Was die Incarceration betrifft, so kann für den pr. verm. nur die „elastische" in Betracht kommen, die auf die nämliche Weise, wie für Darm und Netz, zu erklären ist. In dem Fall der Erlanger Klinik wird sie wohl auf diese Weise zu Stande gekommen sein: Als der Patient Pech schaufelte, wurde die Bauchpresse angestrengt. Als er eine besonders volle Schaufel hob, trat der Wurmfortsatz infolge der starken Pressung in den Bruchsack. Der Bruch war nur durch starke Anstrengung entstanden; die enge Bruchpforte war plötzlich erweitert worden und konnte so den Wurmfortsatz aufnehmen. Beim Nachlassen des intraabdominellen Druckes wurde die Bruchpforte wieder enger und hielt dadurch den Wurmfortsatz fest. Dieser, so eingeschnürt, wurde zunächst stark mit Blut durch die Stauung gefüllt. Dadurch wurde die Taxis ungemein erschwert. Da die Einschnürung fortbestand, erfolgten dann die weiteren Cirkulationsstörungen.

Für die Entstehung einer Appendicitis im Bruche sind die nämlichen Ursachen vorhanden, wie in der Bauchhöhle. Ein im Innern des Wurmfortsatzes befindlicher fester Körper wirkt als Entzündungsreiz; hiezu kommt aber noch, dass der Wurmfortsatz infolge seiner freieren, ungeschützteren Lage im Bruche äusseren Schädlichkeiten, wie Traumen, mehr ausgesetzt ist. Man kann also sagen, dass eine Appendicitis im Bruchsack eher eintreten wird, als im Ab-

domen; andererseits aber ist bei einer Perforation im Bruchsack die Gefahr einer allgemeinen Peritonitis weit geringer, da hier eine Entleerung nach aussen eintreten kann.

Das Ueberwiegen der Cruralbrüche gegenüber den Leistenbrüchen wird seinen Grund darin haben, dass eine Bruchpforte der ersteren nicht in dem gleichen Maße erweitert wird wie bei letzteren, dass daher leichter bei jenen eine Einklemmung auftreten wird, und der Leistenbruch, da er in allen seinen Teilen dehnbar, zu Vergrösserungen geneigt ist, eher ein grösseres Eingeweidestück enthalten wird.

Man kann also annehmen, dass der Wurmfortsatz weit öfter, als man glaubt, Bruchinhalt darstellt, dass er ferner nicht so leicht eingeklemmt wird, wie andere Darmteile, dass der Wurmfortsatzbruch, wenn dies geschieht, leichter (durch die einfache Resektion) zu behandeln ist. Andererseits ist er im Bruche eher Entzündungen ausgesetzt, wie ein anderes Darmstück, da sich in ihm ebenso, wie im Abdomen, Entzündungsreize mit Vorliebe bemerkbar machen.

Angabe der Literatur, soweit sie nicht in den früher genannten vier Abhandlungen enthalten ist:

Niché: „Appendicitis in Hernien, hervorgerufen durch Fremdkörper.“ I.-D. München 1892.

Weltz: „Ueber einen Fall von Perforation des processus vermiformis in einer Leistenhernie.“ Strassburg I.-D. 1889.

Josserand: „Tumeur de l'appendice vermiforme développée dans un sac herniaire inguinal gauche contenant le caecum.“ Lyon méd. 1892.

Münch. med. Wochenschr. 1892. Nr. 17. Schmidt.

Berl. klin. Wochenschr. 1891 Nr. 27 Körte.

Remedi: „Sul prolasso dell' appendice vermicolare“ (Atti della R. Accademia dei fisiocritici Ser. IV. Vol. II.)

Wette, Th: „Die Herniotomien im städtischen Hospital zu Aachen.“ I.-D. Jena 1889.

v. Kasinowsky. I.-D. Greifswald 1871.

Schmidt: „Cystös erweiterter pr. vermif. in einem Bruchsack.“ Med. Corresp.-Blatt des württemb. ärztlichen Vereins. Stuttgart 1892.

Dupré: „Un cas de hernie appendicitaire.“ Clinique, Brux. 1892.

Nach Schluss der Arbeit noch:

Deutsche med. Wochenschr. 1893. S. 451.